

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Química	Química Orgánica-I	1º	2º	6	Obligatoria
PROFESORES <sup>(1)</sup>			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Olga Cruz López (<a href="mailto:olgacl@ugr.es">olgacl@ugr.es</a>; 958 240716)</li> <li>Mª José Pineda de la Infantas y Villatoro(<a href="mailto:mjpineda@ugr.es">mjpineda@ugr.es</a>, 958 249360)</li> <li>Juan Antonio Tamayo Torres (<a href="mailto:jtamayo@ugr.es">jtamayo@ugr.es</a>; 958 243846)</li> <li>Rosario María Sánchez Martín (<a href="mailto:rmsanchez@ugr.es">rmsanchez@ugr.es</a>; 958 246678)</li> <li>Francisco Franco Montalbán (<a href="mailto:ffranco@ugr.es">ffranco@ugr.es</a>; 958 240715)</li> <li>Juan José Díaz Mochón (<a href="mailto:juandiaz@ugr.es">juandiaz@ugr.es</a>; 958 715500, Ext 162)</li> <li>Mónica Díaz Gavilán (<a href="mailto:monicadg@ugr.es">monicadg@ugr.es</a>; 958 240726)</li> </ul>			DEPARTAMENTO DE QUÍMICA FARMACÉUTICA Y ORGÁNICA, 3ª planta, Facultad de Farmacia. Campus de Cartuja. 18071. GRANADA. Tfno. 958243843		
			HORARIO DE TUTORÍAS <sup>(1)</sup>		
			<a href="http://www.ugr.es/~qfo/pdf/Tutorias2018-2019.pdf">http://www.ugr.es/~qfo/pdf/Tutorias2018-2019.pdf</a>  O. Cruz: M; 10:30-12:30 X,V: 9:30-11:30 M.J. Pineda: L, J, V; 9:30-11:30 J. Tamayo: M, X, V; 10:30-12:30 R.M. Sánchez: L, M, V; 14:30-16:30 F. Franco: M, J; 10:30-12:30 X: 9:30-11:30 J.J. Díaz: L, M, V; 14:30-16:30 M.Díaz: M, X, J; 9:30-11:30		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en <b>FARMACIA</b>					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					

<sup>1</sup> Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" (<http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ngc7121/>)



Tener cursadas las asignaturas básicas relativas a Química
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)
Estructura de los compuestos orgánicos. Estereoquímica. Reactividad. Hidrocarburos
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS
<p><b>A. Competencias genéricas:</b> CG1: Identificar, diseñar, obtener, analizar, controlar y producir fármacos y medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario.</p> <p><b>B. Competencias específicas:</b> CEM1.3: Llevar a cabo procesos de laboratorio estándar incluyendo el uso de equipos científicos de síntesis y análisis, instrumentación apropiada incluida. CEM1.4: Estimar los riesgos asociados a la utilización de sustancias químicas y procesos de laboratorio. CEM1.5: Conocer las características físico-químicas de las sustancias utilizadas para la fabricación de los medicamentos. CEM1.8: Conocer y comprender la naturaleza y comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CEM1.11: Conocer y aplicar las técnicas principales de investigación estructural incluyendo la espectroscopia</li> </ul>
OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)
<p>El alumno deberá aprender, conocer y comprender:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El contenido teórico incluido en los bloques temáticos.</li> <li>• Las operaciones básicas propias de un laboratorio de Química Orgánica, como son las implicadas en la síntesis y aislamiento de sustancias orgánicas sencillas, y su determinación estructural.</li> <li>• El método científico, y las habilidades para la síntesis, aislamiento y caracterización de compuestos orgánicos y algunos principios activos.</li> </ul>
TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA
<p>TEMARIO TEÓRICO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tema 1. <b>CONSTITUCIÓN MOLECULAR</b> Características principales de los enlaces en los compuestos de carbono. Efectos eléctricos. Sistemas con dobles enlaces múltiples: conjugación y aromaticidad.</li> <li>• Tema 2. <b>CONFORMACIÓN MOLECULAR</b> Esqueletos carbonados acíclicos y cíclicos. Análisis conformacional.</li> <li>• Tema 3. <b>CONFIGURACIÓN MOLECULAR: ESTEREOQUÍMICA</b> Estereoisomería: concepto y clasificación. Quiralidad. Actividad óptica. Configuración relativa y absoluta. Reglas de Cahn, Ingold y Prelog. Moléculas con más de un centro quiral. Isomería óptica en ciclos. Estereoquímica de los carbohidratos. Estereoisomería en moléculas sin centros quirales. Importancia de la quiralidad en la química de los seres vivos, y en sus aplicaciones farmacológicas.</li> <li>• Tema 4. <b>DETERMINACIÓN DE ESTRUCTURAS ORGÁNICAS POR MÉTODOS FÍSICOS</b> Espectroscopía infrarroja en los compuestos orgánicos. Espectrometría de masas en los compuestos orgánicos. Espectroscopía de RMN. Teoría y aplicaciones del desplazamiento químico. Constantes de acoplamiento y su utilidad en la determinación estructural de los compuestos orgánicos. Espectroscopía de RMN de <sup>13</sup>C. Técnicas actuales.</li> <li>• Tema 5. <b>HIDROCARBUROS SATURADOS</b></li> </ul>



Clasificación de los hidrocarburos. Hidrocarburos saturados: propiedades físicas y estado natural. Síntesis de alcanos. Reactividad de los alcanos. Halogenación: mecanismo de sustitución radicalaria en carbono saturado.

- Tema 6. **HIDROCARBUROS INSATURADOS: ALQUENOS**  
Propiedades físicas. Métodos de obtención: Reacciones de Eliminación. Reacciones de adición al doble enlace. Reacciones de oxidación. Sustitución en posición alílica. Dienos conjugados. Polimerización.
- Tema 7. **HIDROCARBUROS INSATURADOS: ALQUINOS**  
Estructura y propiedades físicas. Acidez: acetiluros. Preparación de alquinos. Reacciones de los alquinos.

#### TEMARIO PRÁCTICO:

##### Prácticas de Laboratorio

- Práctica 1. Reacción de Cannizzaro sobre el benzaldehído.
- Práctica 2. Síntesis de acetanilida.
- Práctica 3. Síntesis de dibenzalacetona.
- Práctica 4. Síntesis del acetato de etilo.
- Práctica 5. Separación de una mezcla de compuestos orgánicos mediante extracción líquido-líquido.

#### BIBLIOGRAFÍA

##### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- L.G. WADE, Jr. Química Orgánica. Ed. Pearson, 9ª Edición, 2017.
- C. VOLLHARDT, N.E. SCHORE. Química Orgánica: Estructura y Función. Ed. Omega. 3ª Edición, 2008.
- DAVID KLEIN. Química Orgánica. Ed. Médica Panamericana, 1ª Ed. 2012.
- F.A. CAREY. Química Orgánica. Ed. McGraw-Hill. 6ª Edición, 2006.
- T. W. GRAHAM SOLOMONS. Organic Chemistry. Ed. Wiley. 10ª Edición, 2010.
- G.M. LOUDON. Organic Chemistry. Oxford University Press, 2002.
- J. CLAYDEN, N. GREEVES, S. WARREN, P. WOTHERS. Organic Chemistry. Oxford University Press, 2001.

##### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- J. MARCH. Advanced Organic Chemistry: Reactions, Mechanisms, and Structure, 7ª edition Ed. Wiley, 2013.
- F. A. Carey; R. J. Sundberg. Advanced Organic Chemistry, Part A: Structure and Mechanisms  
Advanced Organic Chemistry: Part B: Reaction and Synthesis  
5 Edition, Ed Springer, 2007

##### PROBLEMAS

- F. GARCIA CALVO-FLORES, J. A. DOBADO, Problemas resueltos de Química Orgánica, Ed. Thomson, 1ªEd, 2007.
- H. MEISLICH. Química Orgánica, (3ª Ed.). Ed. Mc Graw Hill-Interamericana, 2001.
- E. QUIÑOÁ y R. RIGUERA. Cuestiones y ejercicios de Química Orgánica. Una guía de autoevaluación (2ª Ed.) Ed. Mc Graw Hill 2004.

##### NOMENCLATURA

- W.R. PETERSON. Formulación y Nomenclatura. Química Orgánica. EUNIBAR.
- E. QUIÑOÁ, R. RIGUERA. Nomenclatura y representación de los compuestos orgánicos. Ed. Mc Graw-Hill, 2005.

#### ENLACES RECOMENDADOS



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

Página 3

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR  
grados.ugr.es

Firmado por: FRANCISCO FRANCO MONTALBÁN      Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 14/05/2018 09:18:26      Página: 3 / 8



pV48o8Un8Vato7SDFnVgy35CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

Chemistry Dictionary  
ChemistryGuide  
IUPAC Nomenclature of Organic Chemistry  
Organic Syntheses  
Organic-Chemistry  
[Departamento de Química Farmacéutica y Orgánica \(UGR\)](#)

#### METODOLOGÍA DOCENTE

Clases de teoría	34
Clases prácticas	15
Seminarios y/o exposición de trabajos	7
Realización de exámenes	4

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

#### ÍNDICE

##### I. [EVALUACIÓN CONTINUA](#)

(a) [TEORÍA](#)

(b) [PRÁCTICAS](#)

##### II. [EVALUACIÓN ÚNICA FINAL](#)

##### III. [CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA](#)

##### IV. [SISTEMA DE CALIFICACIONES](#)

#### CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN DE APLICACIÓN A TODAS LAS PRUEBAS DE EXAMEN

1. Las pruebas de evaluación y sus porcentajes para la calificación final utilizados durante el curso académico, se establecerán por el profesor o profesores de la asignatura al inicio del curso de entre los indicados en esta Guía Docente (ver [Tabla 1](#) y [Tabla 2](#)).
2. En TODAS las pruebas de evaluación el alumno/a debe mostrar un conocimiento mínimo y uniforme de todas las cuestiones propuestas, así como de las competencias necesarias. El conocimiento mínimo se alcanza obteniendo un 5 en todas las cuestiones o bloques del examen.
3. En casos excepcionales o ante cualquier duda sobre la autenticidad de los ejercicios de evaluación, y según el criterio del profesor, se podrán realizar pruebas orales complementarias para justificar el conocimiento del alumno/a. Estas pruebas se regirán por los criterios de evaluación descritos en el epígrafe 2.



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

Página 4

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR  
[grados.ugr.es](http://grados.ugr.es)

Firmado por: FRANCISCO FRANCO MONTALBÁN    Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 14/05/2018 09:18:26    Página: 4 / 8



pv48o8Un8Vato7SDFnVgy35CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

**Tabla 1.** Sistemas de evaluación y porcentajes de los mismos en la calificación final

[INDICE](#)

	<b>SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>	<b>% CALIFICACIÓN FINAL<sup>a</sup></b>
<b>Examen final</b>	SE.1, SE.2, SE.3 y SE.4	70
<b>Examen parcial</b>	SE.1, SE.2, SE.3 y SE.4	15-30
<b>Prácticas, elaboración y/o exposición de trabajos</b>	SE.7, SE.8, SE.9, SE.10, SE.5, SE.11, SE.12 y SE.15	0-15
<b>Asistencia</b>	SE.15	0-5

<sup>a</sup> Los porcentajes en la calificación final dependerán del criterio establecido a principio de curso por el profesor/profesores de la asignatura.

**Tabla 2.** Códigos informativos de los distintos sistemas de evaluación.

[INDICE](#)

<b>SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>	
SE.1 Exámenes escritos de desarrollo	SE.9 Exámenes de prácticas mediante prueba oral
SE.2 Exámenes escritos de respuesta corta	SE.10 Elaboración de informe o cuaderno de prácticas
SE.3 Exámenes escritos tipo test	SE.11 Preparación de trabajos en grupo
SE.4 Exámenes orales	SE.12 Preparación individual de trabajos
SE.5 Exposición de trabajos	SE.13 Autoevaluación
SE.6 Presentación de temas	SE.14 Pruebas de campo
SE.7 Exámenes de prácticas mediante prueba práctico	SE.15 Asistencia
SE.8 Exámenes de prácticas mediante prueba escrita	

La Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada (<https://goo.gl/uHfqJy>) establece dos modalidades principales de evaluación: **I. Evaluación Continua** (preferente); **II. Evaluación Única Final**.



**UNIVERSIDAD DE GRANADA**

Página 5

**INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR**  
[grados.ugr.es](http://grados.ugr.es)

Firmado por: FRANCISCO FRANCO MONTALBÁN      Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 14/05/2018 09:18:26      Página: 5 / 8



pv48o8Un8Vato7SDFnVgy35CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

(a) TEORÍA

4. La **Evaluación Continua** de la asignatura consistirá en:

- a) Un **examen parcial** (ver fecha en el Calendario Académico) no eliminatorio y cuyo porcentaje para la calificación final será establecido por el profesor o profesores de la asignatura al inicio del curso, en función de los establecidos en la [Tabla 1](#).
- b) Un **examen final** (ver fecha en el Calendario Académico) obligatorio que debe ser aprobado con una calificación mínima de 5, y cuyo porcentaje para la calificación final será establecido por el profesor o profesores de la asignatura al inicio del curso, en función de los establecidos en la [Tabla 1](#).
- c) La **calificación final** se obtendrá mediante la suma de las calificaciones obtenidas en el **examen parcial** y el **examen final**, así como en cualquier otra prueba de evaluación que el profesor estableciese a principio de curso, siempre y cuando en el examen final se haya obtenido una calificación mínima de 5.
- d) Además, será necesario superar una **prueba de Formulación y Nomenclatura** de Compuestos Orgánicos.

5. Las asignaturas cuya docencia se imparta de forma conjunta por dos o más profesores se regirán por los siguientes criterios:

- a) Cada parte será evaluada de forma independiente.
- b) Las distintas partes podrán tener un valor ponderado distinto en la calificación final que dependerá de su extensión.
- c) Será obligatorio obtener una nota mínima de 5 en cada una de las partes para poder superar la asignatura.
- d) Para la calificación final de la asignatura se realizará media ponderada de las calificaciones obtenidas en las distintas partes, siempre que se cumpla el criterio 5.c.
- e) La evaluación de cada una de las partes se realizará utilizando los [Criterios Generales de Evaluación](#) descritos inicialmente.

6. Ninguno de los exámenes aprobados se guardarán ni para los exámenes extraordinarios ni para posteriores cursos académicos.



## (b)PRÁCTICAS

## INDICE

1. Es obligatorio aprobar las prácticas para poder superar la asignatura.
2. El alumno debe asistir a TODAS las sesiones prácticas así como realizar y superar una prueba de conocimiento para aprobar las prácticas.
3. Los alumnos convocados a prácticas como suplentes tienen la obligación de asistir el día del llamamiento a la hora indicada. El alumno que no justifique su ausencia adecuadamente no volverá a ser convocado.
4. Las prácticas aprobadas en un curso académico no se guardarán para posteriores cursos académicos ni para las convocatorias extraordinarias, debiendo el alumno examinarse nuevamente de prácticas en dicha convocatoria.
5. Los alumnos que no hayan realizado todas las clases prácticas o no las tengan aprobadas, no podrán superar la asignatura en la evaluación continua (ordinaria), y deberán realizar un examen teórico-práctico en el laboratorio en la convocatoria extraordinaria.

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"

## II. EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

## INDICE

La Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada (<https://goo.gl/uHfqJy>) contempla la realización de una **Evaluación Única Final** a la que podrán acogerse aquellos estudiantes que por motivos laborales, estado de salud, discapacidad o cualquier otra causa debidamente justificada no puedan cumplir con el método de Evaluación Continua.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura, lo solicitará a través del procedimiento electrónico, al Director del Departamento alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua. El Director del Departamento al que se dirigió la solicitud, oído el profesorado responsable de la asignatura, resolverá la solicitud en el plazo de 10 días hábiles. Transcurrido dicho plazo sin que el estudiante haya recibido respuesta expresa por escrito, se entenderá estimada la solicitud.

Los alumnos que opten por este sistema tendrán que realizar y superar un examen teórico y un examen práctico en el laboratorio que se regirán por el epígrafe 2 de los Criterios Generales de Evaluación establecidos en esta Guía Docente.

INFORMACIÓN ADICIONAL



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

Página 7

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR  
[grados.ugr.es](http://grados.ugr.es)

Firmado por: FRANCISCO FRANCO MONTALBÁN      Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 14/05/2018 09:18:26      Página: 7 / 8



pv48o8Un8Vato7SDFnVgy35CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

### III. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

[INDICE](#)

Los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. A ella podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de [Evaluación Continua](#). Los alumnos tendrán que realizar y superar, además del examen teórico, un examen práctico en el laboratorio. Ambas pruebas se registrarán por el epígrafe 2 de los [Criterios Generales de Evaluación](#) establecidos en esta Guía Docente.

### IV. SISTEMA DE CALIFICACIONES

[INDICE](#)

En el caso de asignaturas cuyas Guías Docentes contemplen un examen final que supongan el 50% o más del total de la ponderación de la calificación final de la asignatura y el estudiante decidiera no realizarlo, figurará en el acta con la anotación de "No presentado". Cuando el estudiante haya realizado actividades y pruebas del proceso de [Evaluación Continua](#) contempladas en la Guía Docente de la asignatura que constituyan más del 50% del total de la ponderación de la calificación final de la asignatura, figurará en el acta con la calificación correspondiente.



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

Página 8

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR  
[grados.ugr.es](http://grados.ugr.es)

Firmado por: FRANCISCO FRANCO MONTALBÁN    Secretario/a de Departamento

Sello de tiempo: 14/05/2018 09:18:26    Página: 8 / 8



pv48o8Un8Vato7SDFnVgy35CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.